

PAT-NO: JP02002308007A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 2002308007 A

TITLE: SYSTEM FOR CONTROLLING DISTRIBUTION OF LUMINOUS
INTENSITY OF HEAD LAMP

PUBN-DATE: October 23, 2002

P

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
HAYASHI, SEIJI	N/A
HASUMI, HIROBUMI	N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
ICHIKOH IND LTD	N/A

APPL-NO: JP2001117663

APPL-DATE: April 17, 2001

INT-CL (IPC): B60Q001/12

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a system for controlling distribution of luminous intensity of a head lamp capable of securely detecting a real zero point position of a steering wheel in a short time even if the steering wheel is turned once or more.

SOLUTION: This system for controlling distribution of luminous intensity of a head lamp is provided with a temporary zero point position setting means 50 for setting a temporary zero point position of the steering wheel on the basis of the zero point position detecting signal GC output during one rotation of a rotor 31, an integrating means 50 for obtaining a traveling distance during the output period of the zero point position detecting signal GC output during the traveling on the basis of the zero point position detecting signal GC and the output signal output from a traveling distance sensor 60 and for integrating the traveling distance obtained this time with the traveling distance obtained last time per each corresponding zero point position detecting signal on the basis of the temporary zero point position to obtain an integrated value per each corresponding zero point position detecting signal, and a zero point position deciding means 50 for deciding a real zero point position of the steering wheel by placing the corresponding zero point position detecting signal GC when the integrated value of the integrating means 50 exceeds the set traveling distance in the temporary zero point position of the steering wheel.

COPYRIGHT: (C)2002,JPO

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-308007

(P2002-308007A)

(43) 公開日 平成14年10月23日 (2002.10.23)

(51) Int.Cl.⁷

B 60 Q 1/12

識別記号

F I

B 60 Q 1/12

マーク (参考)

B 3 K 0 3 9

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2001-117663(P2001-117663)

(71) 出願人 000000136

市光工業株式会社

東京都品川区東五反田5丁目10番18号

(22) 出願日 平成13年4月17日 (2001.4.17)

(72) 発明者 林 誠治

神奈川県伊勢原市板戸80番地 市光工業株式会社伊勢原製造所内

(72) 発明者 蓮見 博文

神奈川県伊勢原市板戸80番地 市光工業株式会社伊勢原製造所内

(74) 代理人 100082670

弁理士 西脇 民雄 (外1名)

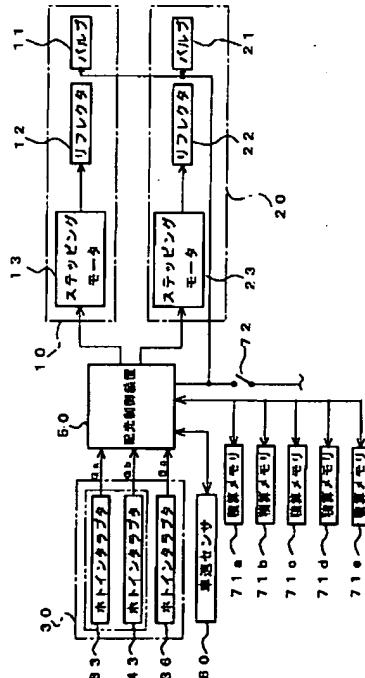
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ヘッドライト配光制御システム

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 ハンドルが一回転以上するものであっても、ハンドルの真の原点位置を極力短い時間で確実に検出することができるヘッドライトの配光制御システムを提供する。

【解決手段】 回転体31の一回転中に出力される原点位置検出信号GCに基づきハンドルの仮の原点位置を定める仮原点位置設定手段50と、原点位置検出信号GCと走行距離センサ60から出力される出力信号とにに基づき走行中に出力される原点位置検出信号GCの出力期間中の走行距離を求めると共に仮の原点位置を基準として互いに対応する原点位置検出信号毎に前回求めた走行距離に今回求めた走行距離を積算して互いに対応する原点位置検出信号毎の積算値を求める積算手段50と、積算手段50の積算値が設定走行距離を超えたときに対応する原点位置検出信号GCをハンドルの仮の原点位置に代えてハンドルの真の原点位置とみなす原点位置決定手段50とを備えている。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 原点位置を基準にして少なくとも一回転以上回転可能なハンドルの操舵に連動して回転される回転体と、前記ハンドルの原点位置に対応する前記回転体の一回転毎の原点位置を検出するたびに原点位置検出信号を出力する原点位置検出手段と、前記回転体の回転に基づきその回転方向と回転角度とを検出する回転角度位置検出信号を出力する回転角度検出手段とを備え、前記原点位置検出信号と前記回転角度位置検出信号とにに基づきハンドルの操舵角度と操舵方向とを求め、該ハンドルの操舵角度と操舵方向とにに基づきヘッドライトの配光を制御するヘッドライトの配光制御システムにおいて、前記回転体の一回転中に出力される前記原点位置検出信号に基づき前記ハンドルの仮の原点位置を定める仮原点位置設定手段と、前記原点位置検出信号と走行距離センサから出力される出力信号とにに基づき走行中に出力される前記原点位置検出信号の出力期間中の走行距離を求めると共に仮の原点位置を基準として互いに対応する原点位置検出信号毎に前回求めた走行距離に今回求めた走行距離を積算して互いに対応する原点位置検出信号毎の積算値を求める積算手段と、該積算手段の積算値が設定走行距離を超えたときに対応する原点位置検出信号を前記ハンドルの仮の原点位置に代えて前記ハンドルの真の原点位置とみなす原点位置決定手段とを備えていることを特徴とするヘッドライトの配光制御システム。

【請求項2】 原点位置を基準にして少なくとも一回転以上回転可能なハンドルの操舵に連動して回転されかつ前記ハンドルの原点位置に対応する原点位置検出用スリットが設けられると共に該原点位置検出用スリットを基準にして回転角度を検出するための角度位置検出用スリットが設けられた回転体と、該回転体の原点位置検出用スリットを該回転体の一回転毎に検出するたびに原点位置検出信号を出力する原点位置検出用ホトセンサと、前記回転体の回転に基づき前記角度位置検出用スリットを検出するたびにその回転方向と回転角度とを検出する回転角度位置検出信号を出力する回転角度検出用ホトセンサとを備え、

前記原点位置検出信号と前記回転角度位置検出信号とにに基づきハンドルの操舵角度と操舵方向とを求め、該ハンドルの操舵角度と操舵方向とにに基づきヘッドライトの配光を制御するヘッドライトの配光制御システムにおいて、

前記回転体の一回転中に出力される前記原点位置検出信号に基づき前記ハンドルの仮の原点位置を定める仮原点位置設定手段と、

前記原点位置検出信号と走行距離センサから出力される出力信号とにに基づき走行中に出力される前記原点位置検出信号の出力期間中の走行距離を求めると共に仮の原点位置を基準として互いに対応する原点位置検出信号毎に

前回求めた走行距離に今回求めた走行距離を積算して互いに対応する原点位置検出信号毎の積算値を求める積算手段と、該積算手段の積算値が設定走行距離を超えたときに対応する原点位置検出信号を前記ハンドルの真の原点位置に代えて前記ハンドルの真の原点位置とみなす原点位置決定手段とを備えていることを特徴とするヘッドライトの配光制御システム。

【請求項3】 前記原点位置検出用スリットに前記原点位置検出用ホトセンサが臨んでいるときの走行距離を演算して一番早く前記設定走行距離に到達した角度位置検出用スリットを前記ハンドルの真の原点位置に設定して配光制御を行うことを特徴とする請求項2に記載のヘッドライトの配光制御システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、ハンドルの操舵角に応じてヘッドライトの配光を制御するヘッドライト配光制御システムに関する。

【0002】

【従来の技術】 従来から、ハンドルの操舵角に応じてヘッドライトの配光を制御するヘッドライト配光制御システムが知られている。このヘッドライト配光制御システムでは、ハンドルの操舵に連動して回転する回転板を備えている。

【0003】 その回転板の周縁には、ハンドルの回転角度を検出する複数個の角度検出用スリットがその周縁に沿ってその周回り方向に所定間隔毎に設けられると共に、ハンドルの原点位置を検知する扇形状の原点位置検出用スリットが設けられている。

【0004】 その角度検出用スリットの回転域には、一対の角度検出用ホトインタラプタがその回転方向に一定間隔を開けて設けられ、原点位置検出用スリットの回転域には原点位置検出用ホトインタラプタが設けられている。

【0005】 この種のヘッドライト配光制御システムは、原点位置検出用ホトインタラプタと原点位置検出用スリットとによって検出された原点位置検出信号を求める、この原点位置検出信号を基準にして、一対の角度検出用ホトインタラプタと角度検出用スリットとによって検出されたハンドルの回転角度検出信号に基づき、そのハンドルの回転方向（操舵方向）と回転角度（操舵角）とを演算し、この操舵方向、操舵角に基づきヘッドライトの配光制御を行っている。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、この種のヘッドライト配光制御システムでは、ハンドルが一回転（360度）以上するものがあるため、ハンドルの操舵に連動して回転板が2回転以上することになり、従って、回転板の原点位置検出用スリットとが同じ場所を二回通過することとなり、ヘッドライトの配光を適正に制

御することが困難である。

【0007】本発明は、上記の事情に鑑みて為されたもので、その目的は、ハンドルが一回転以上するものであっても、ハンドルの真の原点位置を極力短い時間で確実に検出することのできるヘッドライトの配光制御システムを提供することにある。

【0008】

【課題を解決するための手段】請求項1に記載のヘッドライトの配光制御システムは、原点位置を基準にして少なくとも二回転以上回転可能なハンドルの操舵に連動して回転される回転体と、前記ハンドルの原点位置に対応する前記回転体の一回転毎の原点位置を検出するたびに原点位置検出信号を出力する原点位置検出手段と、前記回転体の回転に基づきその回転方向と回転角度とを検出する回転角度位置検出信号を出力する回転角度検出手段とを備え、前記原点位置検出信号と前記回転角度位置検出信号とに基づきハンドルの操舵角度と操舵方向とを求める、該ハンドルの操舵角度と操舵方向とに基づきヘッドライトの配光を制御するヘッドライトの配光制御システムにおいて、前記回転体の一回転中に出力される前記原点位置検出信号に基づき前記ハンドルの仮の原点位置を定める仮原点位置設定手段と、前記原点位置検出信号と走行距離センサから出力される出力信号とに基づき走行中に出力される前記原点位置検出信号の出力期間中の走行距離を求めると共に仮の原点位置を基準として互いに対応する原点位置検出信号毎に前回求めた走行距離に今回求めた走行距離を積算して互いに対応する原点位置検出信号毎の積算値を求める積算手段と、該積算手段の積算値が設定走行距離を超えたときに対応する原点位置検出信号を前記ハンドルの仮の原点位置に代えて前記ハンドルの真の原点位置とみなす原点位置決定手段とを備えていることを特徴とする。

【0009】請求項2に記載のヘッドライトの配光制御システムは、原点位置を基準にして少なくとも二回転以上回転可能なハンドルの操舵に連動して回転されかつ前記ハンドルの原点位置に対応する原点位置検出用スリットが設けられると共に該原点位置検出用スリットを基準にして回転角度を検出するための角度位置検出用スリットが設けられた回転体と、該回転体の原点位置検出用スリットを該回転体の一回転毎に検出するたびに原点位置検出信号を出力する原点位置検出用ホトセンサと、前記回転体の回転に基づき前記角度位置検出用スリットを検出するたびにその回転方向と回転角度とを検出する回転角度位置検出信号を出力する回転角度検出用ホトセンサとを備え、前記原点位置検出信号と前記回転角度位置検出信号とに基づきハンドルの操舵角度と操舵方向とを求める、該ハンドルの操舵角度と操舵方向とに基づきヘッドライトの配光を制御するヘッドライトの配光制御システムにおいて、前記回転体の一回転中に出力される前記原点位置検出信号に基づき前記ハンドルの仮の原点位置を

定める仮原点位置設定手段と、前記原点位置検出信号と走行距離センサから出力される出力信号とに基づき走行中に出力される前記原点位置検出信号の出力期間中の走行距離を求めると共に仮の原点位置を基準として互いに対応する原点位置検出信号毎に前回求めた走行距離に今回求めた走行距離を積算して互いに対応する原点位置検出信号毎の積算値を求める積算手段と、該積算手段の積算値が設定走行距離を超えたときに対応する原点位置検出信号を前記ハンドルの真の原点位置に代えて前記ハンドルの真の原点位置とみなす原点位置決定手段とを備えていることを特徴とする。

【0010】請求項3に記載のヘッドライトの配光制御システムは、前記原点位置検出用スリットに前記原点位置検出用ホトセンサが臨んでいるときの走行距離を演算して一番早く前記設定走行距離に到達した角度位置検出用スリットを前記ハンドルの真の原点位置に設定して配光制御を行うことを特徴とする。

【0011】

【発明の実施の形態】以下、この発明に係わるヘッドライト配光制御システムの実施の形態を図面に基づいて説明する。

【0012】図1に示すヘッドライト配光制御システムは、左ヘッドライト照明装置10、右ヘッドライト照明装置20、ハンドルの操舵角を検出するステアリングセンサ30、ステアリングセンサ30の検出信号に基づいて左ヘッドライト照明装置、右ヘッドライト照明装置20の配光を制御する配光制御装置50、車速センサからなる走行距離検出センサ60を備えている。

【0013】左ヘッドライト照明装置10は、バルブ11、このバルブ11の後方に配置された可動リフレクタ12、可動リフレクタ12を左右方向に回動させるステッピングモータ13を備えている。また、バルブ11の後方には図示を略す固定リフレクタが配置され、可動リフレクタ12はこの固定リフレクタの上部に配設され、この可動リフレクタ12を左右方向へ回動させることによって配光制御を行うことができるようになっている。右ヘッドライト照明装置20は、バルブ21、リフレクタ22、ステッピングモータ23を備え、その構成は左ヘッドライト照明装置10と同様である（例えば、実開昭63-18346号公報参照）。

【0014】なお、照明装置10、20には、いわゆる可動リフレクタタイプのものを用いることもできるし、ユニット可動タイプ、フォグライト、固定式の追加等のヘッドライトとしても良い。また、所定操舵角度以上で点灯させる構成であっても良い。

【0015】ステアリングセンサ30は、図2に示すように、ハンドルの操舵に連動して回転する回転板31を備えている。この回転板31はステアリングシャフト31Aに組み付けられている。ステアリングシャフト31Aの回転中心O1は回転板1の回転中心に一致してい

る。

【0016】その回転板31の周縁には、ハンドルの回転角度を検出するための複数個の角度検出用スリット34がその周縁に沿ってその周回り方向に所定間隔毎に設けられている。その角度検出用スリット34の内周側にはハンドルの原点位置を検知するための扇形状の原点位置検出用スリット35が設けられている。

【0017】その角度検出用スリット34の回転域には、一対の角度検出用ホトセンサ(ホトイントラップタ(回転角度検出手段))33、43がその回転方向に一定間隔を開けて設けられている。原点位置検出用スリット35の回転域には原点位置検出用ホトセンサ(ホトイントラップタ(原点位置検出手段))36が設けられている。原点位置検出用ホトセンサ36はその原点位置検出用ホトスリット35の回転方向中央に位置しているものとする。

【0018】角度検出用スリット34の回転板31の回転方向の幅L1は、図4に示すように、角度検出用スリット34と角度検出用スリット34との間の幅L2と等しく設定され、原点位置検出用スリットの回転板31の回転方向の幅L3(図2参照)は、ここでは、十個の角度検出用スリット34に渡る幅とされている。

【0019】一対の角度検出用ホトセンサ33、43は図3に示すように発光ダイオード33D、43Dと受光ダイオード33H、43Hとを備えている。その発光ダイオード33D、43Dはコ字形状の保持部材37の上保持部板部37Aに設けられている。その受光ダイオード33H、43Hはその保持部材37の下保持板部37Bに設けられている。原点位置検出用ホトセンサ36は発光ダイオード36Dと受光ダイオード36Hとを備えている。発光ダイオード36Dは上保持板部37Aに設けられ、受光ダイオード36Hは下保持板部37Bに設けられている。

【0020】その発光ダイオード33D、43D、36Dとその受光ダイオード33H、43H、36Hとはそれぞれ回転板31を挟んで対向されている。その角度検出用ホトセンサ33、43は各発光ダイオード33D、43Dと受光ダイオード33H、43Hとが角度検出用スリット34に臨んで、各発光ダイオード33D、43Dから射出された光を各受光ダイオード33H、43Hがそれぞれ受光するとHレベル信号を配光制御装置50に出力する。角度検出用ホトセンサ33、43は、各発光ダイオード33D、43Dが角度検出用スリット34と角度検出用スリット34との間の遮光域34'に臨んで、各発光ダイオード33D、43Dの光が遮光されると、Lレベル信号を配光制御装置50に出力する。

【0021】原点位置検出用ホトセンサ36は発光ダイオード36Dと受光ダイオード36Hとが原点位置検出用スリット35に臨んで、受光ダイオード36Hが発光ダイオード36Dからの光を受光するとHレベル信号を

配光制御装置50に出力する。原点位置検出用ホトセンサ36は、発光ダイオード36Dと受光ダイオード36Hとが回転板31の遮光域34'に臨むと、Lレベル信号を配光制御装置50に出力する。

【0022】角度検出用センサ33と角度検出用センサ43とは、回転板31の回転方向に所定間隔を開けて設けられ、その間隔L4は角度検出用スリット34の幅Lの半分($L4 = L1/2$)であり、角度検出用ホトセンサ33の受光ダイオード33Hの回転角度位置検出信号をG_a、角度検出用ホトセンサ43の回転角度位置検出信号をG_bとして、図2に示す回転板31が時計方向へ回転していくと、角度検出用ホトセンサ33、43が相対的に反時計方向(図5に示すように左方向)に移動するので、角度検出用ホトセンサ33の回転角度位置検出信号G_aがLレベルからHレベルに変化する時点が、角度検出用ホトセンサ43の回転角度位置検出信号G_bがLレベルからHレベルに変化する時点よりも1/4周期早くなる。

【0023】また、図2に示す回転板31が反時計方向へ回転していくと、角度検出用ホトセンサ33、43が相対的に時計方向(図5に示すように右方向)に移動するので、角度検出用ホトセンサ43の回転角度位置検出信号G_bがLレベルからHレベルに変化する時点が、角度検出用ホトセンサ33の回転角度位置検出信号G_aがLレベルからHレベルに変化する時点よりも1/4周期早くなる。

【0024】従って、配光制御装置50は角度検出用ホトセンサ33、43のいずれの出力が先にLレベルからHレベルに変化するか否かを判定することによって、回転板31の回転方向、すなわち、ハンドルの操舵方向と回転角とを検出できる。

【0025】原点位置検出用ホトセンサ36の原点位置検出信号G_cは原点位置検出用スリット35に臨んで受光ダイオード36Hが発光ダイオード36Dからの光を受光するとHレベルとなり、原点位置検出用ホトセンサ36が回転板31の遮光域34'に臨んで、発光ダイオード36Dからの光が遮光されるとLレベルとなる。

【0026】走行距離検出センサ60は、その出力信号が配光制御装置50に入力されている。配光制御装置50はステアリングセンサ30からの各出力と走行距離検出センサ60からの出力信号とに基づいて、ハンドルの真の原点(ハンドルのセンター)を検出する役割も有する。

【0027】例えば、ハンドルが左右方向に2回転以上するものにあっては、図6に示すように、そのハンドルをそのセンターから左方向に2回転させると、ハンドルがセンターに位置するときの原点位置検出信号G_{C0}に対して、ハンドルの左方向360度位置に対応する原点位置検出信号G_{C1}、ハンドルの左方向720度位置に50 対応する原点位置信号G_{C2}が出力される。

【0028】また、そのハンドルをそのセンターから右方向に2回転させると、ハンドルがセンターに位置するときの原点位置検出信号GC0に対して、ハンドルの右方向360度位置に対応する原点位置検出信号GC3、ハンドルの右方向720度位置に対応する原点位置検出信号GC2が出力される。

【0029】すなわち、回転体31の一回転毎に、原点位置検出信号GC0～GC4が出力される。

【0030】従って、配光制御装置50が作動を開始して、原点位置検出信号が出力されたとしても、ハンドルがセンターを基準にしていずれの一回転位置にあるかを特定することはできない。そこで、配光制御装置50が作動を開始して最初に検出された原点位置検出信号を仮の原点位置を示す原点位置検出信号と決める。

【0031】この仮の原点位置が特定されると、その仮の原点位置を基準にしてそのハンドルの回転方向及び回転角度が分かるので、以降に出力される原点位置検出信号を仮の原点位置検出信号を基準にして特定することができる。

【0032】ところで、通常、ハンドルのセンター、すなわち、車両が直線走行しているときの走行距離しが最も大きいと想定される。従って、原点位置検出信号GC0が出力されている出力期間中の走行距離しが残余の原点位置検出信号GC1～GC4が出力されている出力期間中の走行距離よりも大きいと考えられる。

【0033】そこで、直線走行であるか否かを判定するのに十分な設定走行距離Yを設定し、原点位置検出信号GC0～GC4の出力期間中の走行距離しを累積的に積算する。

【0034】ここでは、原点位置検出信号は5種類であるので、その配光制御装置50は、この5種類の原点位置信号を区別するために、5個の積算メモリ（積算手段）71a～71eを有する。この積算メモリ71a～71eは、原点位置検出用ホトセンサ36が原点位置検出用スリット35内にあるときの車両の走行距離を積算して保存する役割を果たす。

【0035】例えば、図7に示すように、車両走行中に配光制御システムが作動を開始してから3個の原点位置検出信号が出力されたとする。配光制御装置50は最初に出力される原点位置信号を仮の原点位置検出信号GC0'に定める。

【0036】二番目、三番目に输出される原点位置検出信号は仮の原点位置検出信号GC0'を基準に特定できる。仮の原点位置検出信号GC0'が出力されてからハンドルを左に操舵し、二番目の原点位置検出信号GC1'が出力された後、ハンドルを右に操舵して三番目の原点位置検出信号が出力されたとすると、その原点位置検出信号は仮の原点位置検出信号GC0'と一致する。

【0037】この場合、原点位置検出信号GC0'の出力期間Tと車速信号Vとの積による走行距離しが例えば

積算メモリ71aに保存され、第二番目の原点位置検出信号GC1'の出力期間Tと車速信号Vとの積による走行距離しが例えば積算メモリ71bに保存される。また、第三番目の原点位置検出信号GC0'の出力期間Tと車速信号Vとの積による走行距離しは積算メモリ71aに保存されている走行距離しに積算されて、積算メモリ71aに積算値Xが保存される。

【0038】そして、その積算メモリ71aに保存されている積算値Xが設定走行距離Yを例えば越えているときには、その積算メモリ71aに保存されている積算値Xに対応する仮の原点位置検出信号GC0'が真の原点位置検出信号GC0と決定される。

【0039】よって一般に、各積算メモリ71a～71eに保存されている積算値Xのいずれが設定走行距離Yを越えた否かを判断することによって、いずれの原点位置検出信号が真の原点位置検出信号GC0であるか否かを走行距離に基づいて決定できる。

【0040】以下、図8に示すフローチャートを参照しつつ、この配光制御装置50の機能を説明する。

【0041】車両が走行中であると仮定して、イグニッションスイッチ（図示を略す）又は前照灯スイッチ72をオンすると、ヘッドライト配光制御システムが作動を開始する（S. 1）。なお、バルブ11、21は前照灯スイッチ72がオンすると点灯される。

【0042】配光制御装置50は、それと同時にハンドルの原点位置検出を開始する（S. 2）。配光制御装置50は、次いで、原点位置検出用ホトセンサ36から出力される検出信号GcがHレベルかLレベルかによって（S. 3）、原点位置検出用ホトセンサ36が原点位置

30 検出用スリット35に臨んでいるか否かを判定する（S. 4）。

【0043】配光制御装置50は原点位置検出用ホトセンサ36が回転板1の遮光領域34"に臨んでいるときには、S. 3に戻って、原点位置検出用ホトセンサ36から出力される検出信号GcがHレベルかLレベルかを確認する。

【0044】ハンドル操舵により、原点位置検出用ホトセンサ36が回転板1の遮光領域34"にある間、配光制御装置50はS. 3、S. 4の処理を繰り返す。

【0045】ハンドル操舵により回転板1が回転し、原点位置検出用ホトセンサ36が原点位置検出用スリット35を相対的に横切ると、原点位置検出信号GcがLレベルからHレベルに変化する。

【0046】配光制御装置50は原点位置検出信号GcがLレベルからHレベルに変化すると、原点位置検出用ホトセンサ36が原点位置検出用スリット35に臨んだとして、S. 5に移行し、配光制御システムが作動を開始してから最初に検出された原点位置検出用スリット35を仮の原点として「0度」に設定する（S. 5）。

50 【0047】すなわち、配光制御装置50は仮の原点位

置を定める仮原点位置設定手段としての処理を実行する。

【0048】更にハンドルを操舵すると、配光制御装置50は、その仮の原点を基準にして出力される回転角度位置検出信号G_a、G_bに基づいて、ハンドルの回転角度を演算し(S. 6)、これによって、ハンドルの操舵角度、操舵方向が求められる。次いで、配光制御装置50は原点位置検出用ホトセンサ36の検出信号がHレベルかLレベルかを確認し(S. 7)、原点位置検出信号G_cがLレベルのときには原点位置検出用ホトセンサ36が遮光域34"にあると判定して(S. 8)、S. 6に戻り、S. 6～S. 8の処理を続行する。

【0049】ハンドルが仮の原点位置に維持され、原点位置検出用ホトセンサ36が原点位置検出用スリット35に臨んでいるときには、検出信号G_CがHレベルとなり、配光制御装置50は、仮の原点「0度」に維持されていると判定し(S. 9)、走行距離検出センサ70の車速信号Vとハンドルが仮の原点に維持されているときの仮の原点位置信号G_{C0'}の出力期間Tに基づき走行距離Lを演算した後、積算して積算値Xを例えば積算メモリ71aに割り付けて保存する(S. 10)。そして、積算メモリ71aに保存されている積算値Xを設定走行距離Yに達したか否かを判定する(S. 11)。

【0050】積算値Xが設定走行距離Y未満のときには、配光制御装置50は、S. 11においてノーと判断して、S. 6に移行し、S. 6～S. 11の処理を繰り返す。

【0051】ここでは、S. 6～S. 11の処理中に、ハンドルを左に操舵することにより、一旦、原点位置検出用ホトセンサ36が原点位置検出用スリット35から外れ、後述するS. 12、S. 13、S. 6のループに入り、再び、ハンドルの右操舵により、S. 6、S. 7の処理実行後、S. 8において原点位置検出用スリット35内と判断されて、S. 9に移行した場合について説明する。

【0052】すなわち、図7に示す原点位置検出信号が¹出力された場合について説明する。

【0053】すると、配光制御装置50は、再び車速信号Vとハンドルが仮の原点に維持されているときの原点位置検出信号G_{C0'}と出力期間Tに基づき走行距離Lを演算し、積算メモリ71aに保存されている積算値Xに求められた走行距離Lを加算してこの新たに求めた積算値Xを保存し、これによって、積算値Xの内容が更新される。

【0054】配光制御装置50は、次いで、S. 11に移行して、積算メモリ71aに保存されている積算値Xが設定走行距離Yを越えたか否かを判定する。配光制御装置50は、S. 11において、積算値Xが設定走行距離Lを越えたときには、最初に検出された仮の原点がハンドルの真の原点位置であると判断して、ハンドルのセ

ンター位置の検出完了処理を実行し(S. 15)、ハンドルの原点位置検出処理を終了する。

【0055】以後、このハンドルの真の原点位置、すなわち、真の原点位置検出信号を基準に、ハンドルの回転方向、回転角度を検出し、これに基づき配光制御が行われることになる。

【0056】S. 9において、ノーと判断されたときは、S. 12に移行する。S. 12はこの仮の原点を基準にしてハンドルを360度以上回転させたときの処理10に対応するものであり、仮の原点がハンドルの真の原点でないときに実行される。

【0057】仮の原点が真の原点でない場合には、仮の原点位置を基準にしてハンドルを右360度、右720度、右1080度、右1440度回転させたときのうちのいずれかの原点位置にハンドルの真の原点位置が存在する場合、仮の原点位置を基準にしてハンドルを左360度、左720度、左1080度、左1440度回転させたときのうちのいずれかの原点位置にハンドルの真の原点位置が存在する場合が考えられる。

【0058】いずれの場合でも、仮の原点位置検出信号を基準にして、以降に検出された各原点位置検出信号を残りの各積算メモリにそれぞれ割り付けることができる。

【0059】そして、S. 13において、各積算メモリ71b～71eのいずれの積算値Xが設定走行距離Yを越えたか否かを判定し(S. 13)、各積算メモリ71b～71eのうち設定走行距離Yを越えた積算値Xに対応する原点位置検出信号をハンドルの真の原点位置信号に設定する(S. 14)。

【0060】すなわち、配光制御装置50は原点位置検出信号と走行距離センサ60から出力される出力信号に基づき走行中に出力される原点位置検出信号の出力期間中の走行距離を求めると共に仮の原点位置を基準として互いに対応する原点位置検出信号毎に前回求めた走行距離に今回求めた走行距離を積算して互いに対応する原点位置検出信号毎の積算値を求める積算手段としての機能と、積算手段の積算値が設定走行距離を超えたときに對応する原点位置検出信号をハンドルの仮の原点位置に代えてハンドルの真の原点位置とみなす原点位置決定手段として機能する。

【0061】このものによれば、原点位置検出用スリット35に原点位置検出用ホトセンサ36が臨んでいるときの走行距離を演算して一番早く設定走行距離Yに到達した角度位置検出用スリット34をハンドルの真の原点位置に設定して配光制御が行われる。

【0062】

【発明の効果】本発明によれば、ハンドルが一回転以上するものであっても、ハンドルの真の原点位置を極力短い時間で確実に検出することができる。

50 【図面の簡単な説明】

11

12

【図1】 本発明に係わるヘッドライトの配光制御システムのブロック回路図である。

【図2】 本発明に係わるヘッドライトの配光制御システムに用いる回転板の一例を示す図である。

【図3】 図1に示す回転板とホトセンサとの位置関係を示す部分図である。

【図4】 図1に示す回転板のスリットとホトセンサとの位置関係を示す部分拡大図である。

【図5】 各ホトセンサから出力される検出信号の説明図である。

【図6】 ハンドルの各操舵位置における原点位置検出信号の説明図である。

【図7】 ハンドルの仮の原点位置が真の原点位置とみ

なされる場合に出力される原点位置検出信号の一例を示す図である。

【図8】 本発明に係わるヘッドライトの配光制御システムの作用を説明するためのフローチャートである。

【符号の説明】

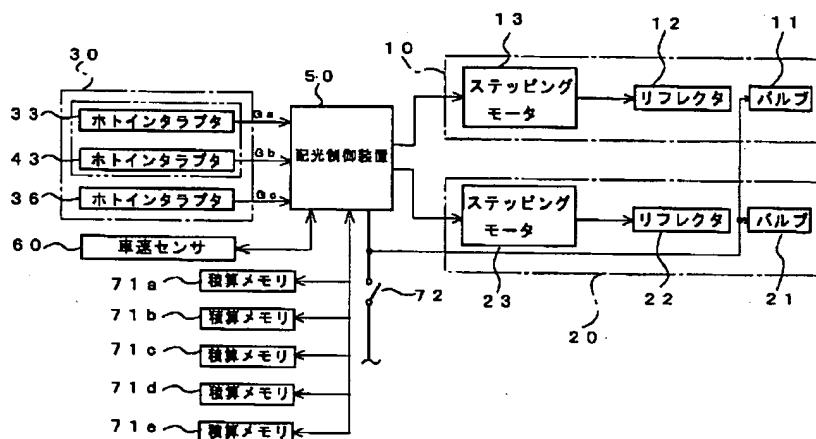
31…回転体
36…原点位置検出用ホトセンサ（原点位置検出手段）

33、43…回転角度位置検出用ホトセンサ（回転角度検出手段）

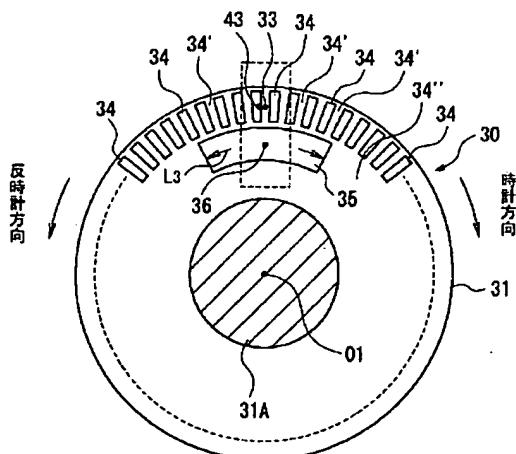
10 50…配光制御装置（仮原点位置設定手段、積算手段、原点位置決定手段）

71a～71e…積算メモリ

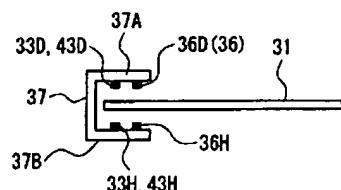
【図1】



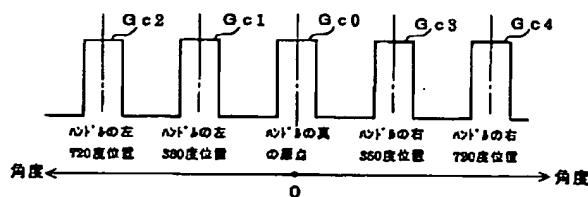
【図2】



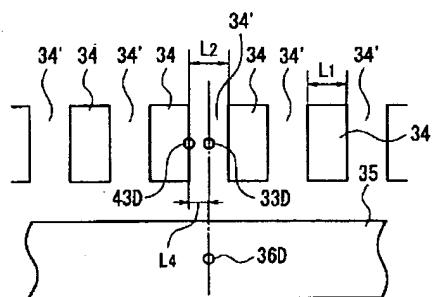
【図3】



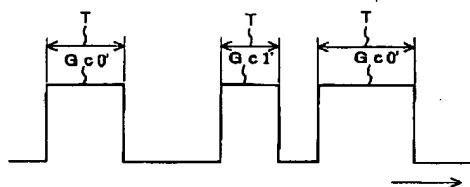
【図6】



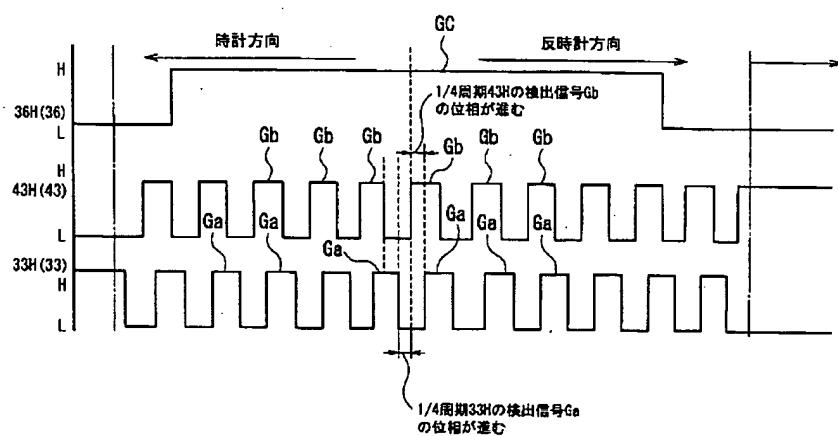
【図4】



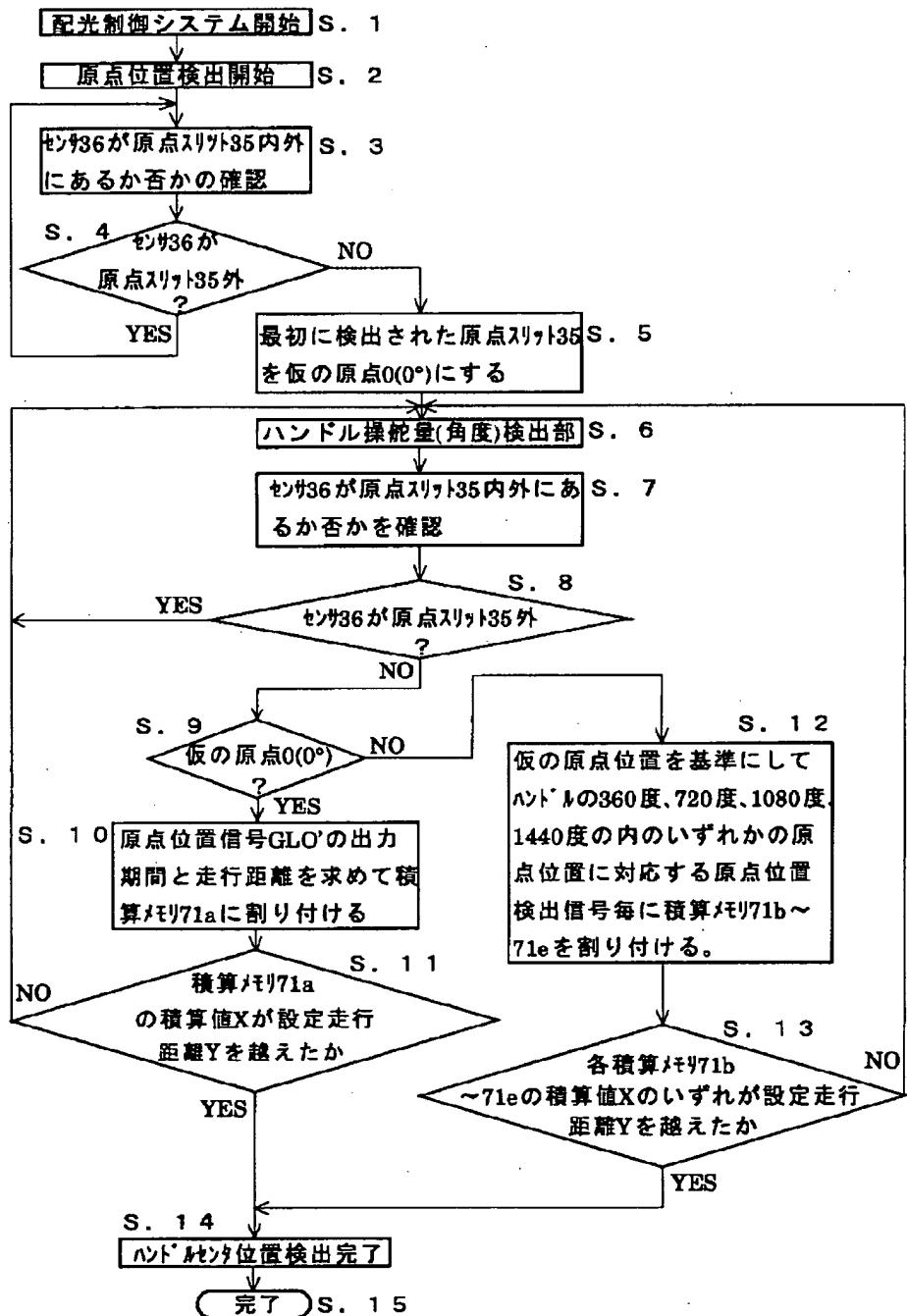
【図7】



【図5】



【図8】



フロントページの続き

Fターム(参考) 3K039 AA08 CC01 GA02 JA03